

**SISTEM INFORMASI DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KELAPA SAWIT DAN
PENENTUAN KELAYAKAN SAWIT DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR*
(STUDY KASUS : PT. GOLDEN BLOSSOM SUMATRA KABUPATEN PENUKAL
ABAB LEMATANG ILIR) BERBASIS *WEBSITE***



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Almanda
061840831892**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Almanda
NPM : 061840831892
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Sistem Informasi Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Dan Penentuan Kelayakan Sawit Dengan Metode *Certainty Factor* (Study Kasus : PT. Golden Blossom Sumatra Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir) Berbasis *Website*.

Telah diujikan pada Ujian Laporan Tugas Akhir, tanggal 05 Agustus 2022

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, Agustus 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dewi Irmawati Siregar, S.Kom. M.Kom
NIP 197709182000122001


Febie Elfaldonna, S.Kom., M. Kom.
NIP 199402222019032019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Dr. Indri Arivanti, S.E., M.Si
NIP 197306032008012008



Motto dan Persembahan

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (QS. Al-Baqarah : 185)

“Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa usaha.” – Unknown

Kami Persembahkan Kepada:

- **Kedua Orangtua tercinta.**
- **Keluarga besar serta sahabat-sahabat tercinta.**
- **Dosen Pembimbing yang telah membantu.**
- **Almamater Kebanggaan.**
- **Teman seperjuangan khususnya kelas 8 MID.**
- **PT. Golden Blossom Sumatra Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir.**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membantu proses mendiagnosa penyakit tanaman kelapa sawit dan penentuan kelayakan sawit pada PT. Golden Blossom Sumatra Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit dan penentuan kelayakan sawit melalui sistem informasi diagnosa penyakit tanaman kelapa sawit dan penentuan kelayakan sawit sehingga dapat melakukan penanganan terhadap serangan penyakit dan proses pengendalian lebih lanjut. Sistem Informasi ini menyalurkan pengetahuan pakar atau ahli kedalam sistem yang mana sistem mempunyai kemampuan kecerdasan untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit dan penentuan kelayakan sawit. Pada penelitian yang penulis lakukan yaitu menggunakan metode *Certainty Factor* dan metode pengembangan sistem RAD. Pada metode *Certainty Factor*, yang mendefinisikan keyakinan terhadap suatu fakta atau aturan berdasarkan tingkat keyakinan seorang pakar, perhitungan metode *Certainty Factor* dilakukan dengan menghitung nilai perkalian antara nilai CF user dan nilai CF pakar dan menghasilkan nilai CF kombinasi. Cara kerja sistem informasi diagnosa penyakit tanaman kelapa sawit dan penentuan kelayakan sawit ini adalah mandor memilih gejala yang bisa dilihat dari gejala tanaman kelapa sawit tersebut, lalu hasil yang diperoleh adalah berupa nama penyakit, data gejala, solusi penanganannya dan layak atau tidak untuk di produksi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini sangat layak untuk digunakan dalam melakukan diagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit dan penentuan kelayakan sawit.

Kata kunci: sistem informasi, diagnosa, *certainty factor*, penyakit.

ABSTRACT

This study aims to assist the process of diagnosing oil palm plant diseases and locate the location at PT. Golden Blossom Sumatra, Penukal Abab Lematang Ilir Regency, in diagnosing diseases in oil palm plants and right in front of the disease diagnosis system on oil palm plants and in the right place so that they can carry out disease management and further control processes. This information system flows knowledge or experts in a system whose experts have the intelligence ability to diagnose diseases in oil palm plants and correct palm oil. In the research that the author did, namely using the Certainty Factor method and the RAD system development method. In the Certainty Factor method, which defines confidence in a fact or rule based on the confidence level of an expert, the Certainty Factor method is calculated by calculating the value between the user's CF value and the expert's CF value and producing a combined CF value. The way the oil palm disease diagnosis information system works and is right at this location is for the foreman to choose the symptoms that can be seen from the symptoms of the oil palm plant, the results obtained are in the form of the name of the disease, symptom data, handling and suitable for production. So it can be said that this system is very feasible to be used in diagnosing diseases in oil palm plants and right in that place.

Keywords: information system, diagnosis, certainty factor, disease.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Informasi Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit dan Penentuan Kelayakan Sawit dengan Metode *Certainty Factor* (Study Kasus : PT. Golden Blossom Sumatra Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir) Berbasis *Website***” ini dengan tepat waktu dan tanpa ada halangan yang berarti.

Selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E, M.Si,AK. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pembantu Wakil IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom, M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati, SE., M.Si selaku Kepala Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Dewi Irmawati Siregar, S.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah

sangat membantu dalam memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

10. Ibu Febie Elfaladonna, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah sangat membantu dalam memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
11. Semua Dosen dan Staff Administrasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Seluruh Anggota dan Staff pada PT. Golden Blossom Sumatra Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir yang telah memberikan bantuan dalam mengumpulkan data.
13. Kedua Orang Tua tercinta, Bapak Homidi dan Ibu Sumarni yang senantiasa memberikan doa dan semangat, dukungan serta saran yang sangat bermanfaat agar terus melakukan yang terbaik.
14. Saudara-saudara saya, keluarga besar saya dan sahabat-sahabat saya yang telah memberikan sumbangsih, motivasi, semangat dan dukungan kepada saya.
15. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas 8 MID terutama untuk Meyranda dan Juni Kartikasari yang sudah banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan baik cara penulisan dan penyampaiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki pembuatan laporan pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini membawa manfaat dan berguna bagi banyak orang khususnya mahasiswa jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang baik kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Aamiin.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN DEPAN	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Waktu Penelitian	5
1.5.2 Lokasi Penelitian	5
1.5.3 Teknik Pengumpulan Data	5
1.5.3.1 Data Primer	5
1.5.3.2 Data Sekunder	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum.....	9
2.1.1 Pengertian Komputer	9
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak.....	9

2.1.3	Pengertian <i>Website</i>	9
2.2	Teori Judul	10
2.2.1	Pengertian Sistem.....	10
2.2.2	Pengertian Informasi	10
2.2.3	Pengertian Diagnosa	10
2.2.4	Pengertian Kelapa Sawit.....	11
2.2.5	Pengertian Metode Certainty Factor	11
2.2.5	Pengertian PT. Golden Blossom Sumatra.....	11
2.2.6	Pengertian Judul Secara Keseluruhan.....	12
2.3	Teori Khusus.....	12
2.3.1	Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	12
2.3.2	Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	15
2.3.3	Pengertian <i>Flow Chart</i>	16
2.3.4	Pengertian <i>Block Chart</i>	18
2.3.5	Pengertian Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	19
2.4	Teori Program.....	20
2.4.1	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	20
2.4.2	<i>Java Script</i>	21
2.4.3	<i>Cascading Style Sheet</i> (CSS).....	21
2.4.4	<i>Hyperlink Text Markup Language</i> (HTML)	21
2.4.5	XAMPP.....	22
2.4.6	Basis Data (<i>Database</i>)	22
2.4.7	MySQL	22
2.4.8	Sublime Text.....	22
2.5	Referensi Jurnal	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	27
3.1.1	Sejarah PT. Golden Blossom Sumatra.....	27
3.1.2	Visi dan Misi	28
3.1.2.1	Visi	28

3.1.2.2 Misi	28
3.1.3 Struktur Organisasi	29
3.1.4 Uraian Tugas	29
3.1.4.1 Mill Manager	29
3.1.4.2 Askep/Head Assistant	30
3.1.4.3 Kabag SDM & Umum	31
3.1.4.4 Manajer Kebun	32
3.1.4.5 Askep	33
3.1.4.6 Assisten Humas	34
3.1.4.7 Assisten SDM	34
3.1.4.8 Assisten Kantor PKS	36
3.1.4.9 Assisten Lab	37
3.1.4.10 Assisten Proses	37
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	38
3.3.1 Alat Penelitian	38
3.3.2 Bahan Penelitian	39
3.4 Tahapan Penelitian	39
3.4.1 Tahapan Perumusan Masalah	39
3.4.2 Tahapan Pengumpulan Data	40
3.4.3 Rancangan Penelitian	40
3.5 Metode Pemecahan Masalah	42
3.5.1 Metode <i>Certainty Factor</i> (CF)	42
3.5.2 Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> (CF)	42
3.6 Metode Pengembangan Sistem	58
3.6.1 <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	58
3.7 Sistem yang Sedang Berjalan	59
3.8 Sistem yang Akan Dibangun	61

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan (<i>Planning</i>)	62
---	----

4.1.1	Pemodelan Bisnis (<i>Bussiness Modelling</i>).....	62
4.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	62
4.1.2.1	Kebutuhan Fungsional	62
4.1.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	63
4.1.3	Perancangan Sistem	64
4.2	Pemodelan Data (<i>Data Modelling</i>)	64
4.3	Pemodelan Proses (<i>Process Modelling</i>).....	67
4.3.1	Diagram Konteks	67
4.3.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0	69
4.3.3	<i>Block Chart</i>	70
4.3.4	<i>Flow Chart Diagram</i>	72
4.3.5	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	75
4.3.6	Kamus Data	76
4.4	Pembentukan Aplikasi (<i>Application Generation</i>)	77
4.4.1	Perancangan Tampilan Aplikasi	77
4.4.1.1	Perancangan Tampilan Login.....	78
4.4.1.2	Perancangan Tampilan Dashboard.....	78
4.4.1.3	Perancangan Tampilan Data User	79
4.4.1.4	Perancangan Tampilan Data Pengetahuan	79
4.4.1.5	Perancangan Tampilan Gejala.....	80
4.4.1.6	Perancangan Tampilan Data Penyakit	80
4.4.1.7	Perancangan Tampilan Dashboard Mandor	81
4.4.1.8	Perancangan Tampilan Konsultasi.....	81
4.4.1.9	Perancangan Tampilan Data Hasil Nilai Konsultasi	82
4.4.1.10	Perancangan Tampilan Dashboard Pimpinan.....	82
4.4.1.11	Perancangan Tampilan Hasil Konsultasi	83
4.4.1.12	Perancangan Tampilan Laporan Pengetahuan	84
4.4.1.13	Perancangan Tampilan Laporan Hasil Konsultasi	84
4.4.2	Tampilan Aplikasi.....	85

4.4.1.1	Tampilan Login	85
4.4.1.2	Tampilan Dashboard	86
4.4.1.3	Tampilan Profil Perusahaan.....	87
4.4.1.4	Tampilan Data Pengetahuan.....	87
4.4.1.5	Tampilan Data Gejala	88
4.4.1.6	Tampilan Data Penyakit.....	88
4.4.1.7	Tampilan Data User	89
4.4.1.8	Tampilan Dashboard Mandor	89
4.4.1.9	Tampilan Data Konsultasi	90
4.4.1.10	Tampilan Hasil Penilaian.....	90
4.4.1.11	Tampilan Hasil Konsultasi	91
4.4.1.12	Tampilan Dashboard Pimpinan	91
4.4.1.13	Tampilan Laporan Pengetahuan	92
4.4.1.14	Tampilan Laporan Hasil Konsultasi.....	92
4.5	Integrasi dan Pengujian Sistem	93
4.5.1.	Rencana Pengujian.....	93
4.5.2.	Kesimpulan Hasil Pengujian	96
4.5.3.	Pemeliharaan Sistem.....	96
4.5.4.	Pembahasan	96

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran.....	97

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol–simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	12
Tabel 2.2 Simbol–Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	15
Tabel 2.3 Simbol–Simbol <i>Flow Chart</i>	16
Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam <i>Blockchart</i>	18
Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	20
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	38
Tabel 3.2 Data Penyakit	42
Tabel 3.3 Data Gejala Penyakit	43
Tabel 3.4 Data Pengendalian Penyakit.....	45
Tabel 3.5 Data Keputusan.....	48
Tabel 3.6 Bobot Nilai MB.....	51
Tabel 3.7 Bobot Nilai MD	52
Tabel 3.8 Menentukan Nilai MB dan Nilai MD.....	52
Tabel 3.9 Bobot Nilai CF User	56
Tabel 3.10 CF User	57
Tabel 4.1 Fitur Sistem Informasi Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Dan Penentuan Kelayakan Sawit Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website	62
Tabel 4.2 Tabel User	65
Tabel 4.3 Tabel pengetahuan	65
Tabel 4.4 Tabel Gejala	66
Tabel 4.5 Tabel Penyakit	66
Tabel 4.6 Tabel Konsultasi	67
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Admin	93
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Halaman Mandor	94
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Halaman Akses Pimpinan	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Logo Perusahaan	27
Gambar 3.2 Struktur Organisasi.....	29
Gambar 3.3 Tahapan Rancangan Penelitian	41
Gambar 3.4 Sistem yang Sedang Berjalan pada Bagian Monitoring.....	60
Gambar 3.5 Sistem yang Sedang Berjalan pada Bagian Kebun	60
Gambar 3.6 Sistem yang Akan Dibangun	61
Gambar 4.1 Diagram Konteks	68
Gambar 4.2 <i>Diagram Level Zero</i>	69
Gambar 4.3 <i>Blockchart</i>	71
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Admin.....	72
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Mandor	73
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Pimpinan.....	74
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	75
Gambar 4.8 Perancangan Tampilan Login.....	78
Gambar 4.9 Perancangan Tampilan Dashboard.....	78
Gambar 4.10 Perancangan Tampilan Data User	79
Gambar 4.11 Perancangan Tampilan Data Pengetahuan	79
Gambar 4.12 Perancangan Tampilan Data Gejala.....	80
Gambar 4.13 Perancangan Tampilan Data Penyakit	80
Gambar 4.14 Perancangan Tampilan Dashboard Mandor	81
Gambar 4.15 Perancangan Tampilan Konsultasi.....	81
Gambar 4.16 Perancangan Tampilan Hasil Nilai Konsultasi.....	82
Gambar 4.17 Perancangan Tampilan Dashboard Pimpinan.....	83
Gambar 4.18 Perancangan Tampilan Hasil Konsultasi	83
Gambar 4.19 Perancangan Tampilan Laporan Pengetahuan	84
Gambar 4.20 Perancangan Tampilan Laporan Hasil Konsultasi	85
Gambar 4.21 Tampilan Login	86
Gambar 4.22 Tampilan Dashboard	86

Gambar 4.23 Tampilan Profil Perusahaan	87
Gambar 4.23 Tampilan Data Pengetahuan.....	87
Gambar 4.24 Tampilan Data Gejala	88
Gambar 4.25 Tampilan Data Penyakit	88
Gambar 4.26 Tampilan Data User	89
Gambar 4.27 Tampilan Dashboard Mandor.....	89
Gambar 4.28 Tampilan Data Konsultasi	90
Gambar 4.29 Tampilan Hasil Penilaian.....	90
Gambar 4.30 Tampilan Hasil Konsultasi	91
Gambar 4.31 Tampilan Dashboard Pimpinan	91
Gambar 4.32 Tampilan Laporan Pengetahuan.....	92
Gambar 4.33 Tampilan Laporan Hasil Konsultasi	92